

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 24.04.2024 16:10:12
Уникальный программный ключ:
d85fa2f259a09131a9b08209985891736470181f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
« _____ » _____ 20__ г.
_____ П.О. Румянцев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.03 МАТЕМАТИКА

наименование дисциплины

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

Квалификация (степень) выпускника Медицинская сестра/ медицинский брат

Форма обучения очная

Снежинск

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования», утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Организация - разработчик: Снежинский физико-технический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Рабочая программа учебной дисциплины: обсуждена и рекомендована к утверждению решением предметной комиссией общеобразовательных дисциплин от «__» _____ 20__ года, протокол № ____.

Председатель _____ Войнова Е.В., заведующий колледжем
подпись Ф.И.О., должность

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 19 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 21 |
| 5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 24 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.03 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности 34.02.01 Сестринское дело и разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина «Математика» относится к базовой дисциплине общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах

математики;

— понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

— сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

— умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

— самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения

математических теорий;

— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

— владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

— использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;

— применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

— сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;

— умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

| | | |
|---|------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка обучающего | 234 | часа |
| Включая: | | |
| Обязательная аудиторная нагрузка | 194 | часа |
| Консультации | 17 | часов |
| Самостоятельная работа | 40 | часов |
| ВСЕГО | 234 | часа |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 234 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 106 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 71 |
| Консультации | 17 |
| Самостоятельная работа | 40 |
| Промежуточная аттестация: 1 семестр – контрольная работа 2 семестр – экзамен | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.03 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Алгебра | | | |
| Тема 1.1 Введение. Действительные числа | Содержание учебного материала | 4 | 1 |
| | 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования | | |
| | 2. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления | 1 | |
| | Практическая работа: Практическая работа №1 «Действительные числа. Приближенные вычисления» | 1 | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа №1 «Приближенные вычисления» | 1 | |
| Тема 1.2 Корни и степени | Содержание учебного материала: | 2 | 1 |
| | 1. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №2 «Степени с действительными показателями, их свойства» Практическая работа №3 «Действия со степенями» | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 2 «Корни и степени» Самостоятельная работа № 3 «Степени с рациональными показателями» | 2 | |
| Тема 1.3 Логарифмы | Содержание учебного материала: | 2 | 1 |
| | 1. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №4 «Десятичные и натуральные логарифмы» Практическая работа №5 «Преобразование логарифмических выражений» | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <p>Практическая работа №6 «Преобразование показательных выражений» Практическая работа №7 «Преобразование логарифмических выражений»</p> <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 4 «Логарифмы» Самостоятельная работа № 5 «Решение логарифмических уравнений и неравенств» Самостоятельная работа № 6 «Решение показательных уравнений и неравенств»</p> | 3 | |
| <p>Тема 1.4 Преобразования простейших выражений</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования</p> | 2 | 1 |
| | <p>Практическая работа: Практическая работа №8 «Преобразование выражений»</p> | 1 | |
| | <p>Тема 1.5 Основы тригонометрии</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества</p> <p>2. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений</p> <p>3. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа</p> | 6 | 1 |
| | <p>Практическая работа: Практическая работа №9 «Радианная мера угла. Вращательное движение» Практическая работа №10 «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения» Практическая работа №11 «Синус, косинус двойного угла» Практическая работа №12 «Преобразование тригонометрических выражений с использованием тригонометрических тождеств»</p> | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 7 «Использование тригонометрических формул для преобразования тригонометрических выражений» Самостоятельная работа № 8 «Тригонометрические функции двойного угла» Самостоятельная работа № 9 «Решение тригонометрических уравнений» Самостоятельная работа № 10 «Решение тригонометрических неравенств»</p> | 4 | |

| Раздел 2. Функции | | | |
|--|--|---|---|
| Тема 2.1 Числовая функция, ее свойства и график | Содержание учебного материала: | 6 | 1 |
| | 1. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность | | |
| | 2. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях | | |
| | 3. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №13 «Построение графиков элементарных функций» Практическая работа №14 «Промежутки возрастания, убывания, наибольшее, наименьшее значения функции. Точки экстремума» Практическая работа №15 «Арифметические операции над функциями» Практическая работа №16 «Построение графиков» | 4 | |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 11 «Арифметические операции над функциями» | 2 | | |
| Тема 2.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции | Содержание учебного материала: | 8 | 1 |
| | 1. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций | | |
| | 2. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период | | |
| | 3. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график | | |
| 4. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат | | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №17 «Степенная функция, её график и свойства» Практическая работа №18 «Логарифмическая функция, её график и свойства» Практическая работа №19 «Косинус, его график и свойства» Практическая работа №20 «Котангенс, его график и свойства» | 4 | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 12 «Показательные функции» Самостоятельная работа № 13 «Логарифмические функции» Самостоятельная работа № 14 «Тригонометрические функции» Самостоятельная работа № 15 «Биографии ученых»</p> | 4 | |
| Раздел 3. Уравнения и неравенства | | | |
| Тема 3.1 Уравнения и неравенства | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений</p> | 8 | 1 |
| | <p>2. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной</p> | | |
| | <p>3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем</p> | | |
| | <p>4. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений</p> | | |
| | <p>Практическая работа: Практическая работа №21 «Решение уравнений: разложение на множители, введение новых переменных, подстановка» Практическая работа №22 «Решение уравнений графическим методом. Нестандартные способы решения уравнений» Практическая работа №23 «Решение неравенств методом интервалов» Практическая работа №24 «Изображение на координатной плоскости множества решений неравенства с двумя переменными и их систем» Практическая работа №25 «Решение тригонометрических уравнений» Практическая работа №26 «Решение тригонометрических</p> | 12 | |
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 16 «Решение иррациональных уравнений» Самостоятельная работа № 17 «Решение алгебраических уравнений и неравенств с одной переменной»</p> | 2 | |
| Раздел 4. Начала математического анализа | | | |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | 8 | 1 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| Тема 4.1 Дифференциальное исчисление | 1. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции | | |
| | 2. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Вторая производная и ее физический смысл | | |
| | 3. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально - экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №27 «Правила вычисления производных» Практическая работа №28 «Вычисление производных сложной функции» Практическая работа №29 «Нахождение наименьшего, наибольшего значения функции на отрезке» Практическая работа №30 «Построение графиков функций» | 6 | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 18 «Предел функции» Самостоятельная работа № 19 «Геометрический смысл производной» Самостоятельная работа № 20 «Исследование функции с помощью производных» | 3 | |
| Тема 4.2 Интегральное исчисление | Содержание учебного материала: | 6 | 1 |
| | 1. Первообразная. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница | | |
| | 2. Примеры применения интеграла в физике и геометрии | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №31 «Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной» | 2 | |
| | Практическая работа №32 «Вычисление определенных интегралов различными способами» | 2 | |
| | Практическая работа №33 «Приложения определенных интегралов» | | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 21 «Интегрирование функций» | 2 | |
| Раздел 5. Геометрия | | | |
| | Содержание учебного материала: | 12 | |
| | 1. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 5.1 Прямые и плоскости в пространстве | 2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью | | 1 |
| | 3. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла | | |
| | 4. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми | | |
| | 5. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №34 «Параллельность прямой и плоскости» | 1 | |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 22 «Параллельное проектирование» Самостоятельная работа № 23 «Решение задач по теме: Теорема о трех перпендикулярах» Самостоятельная работа № 24 «Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями» Самостоятельная работа № 25 Составление кроссвордов на тему: «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве» | 4 | | |
| Тема 5.2 Многогранники | Содержание учебного материала: | 6 | 1 |
| | 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники | | |
| | 2. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб | | |
| | 3. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида | | |
| | 4. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) | 4 | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | <p>Практическая работа: Практическая работа №35 «Изображения пространственных фигур» Практическая работа №36 «Вершины, ребра, грани многогранника» Практическая работа №37 «Параллелепипед. Куб» Практическая работа №38 «Сечения куба, призмы, пирамиды» Практическая работа №39 «Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)»</p> | 10 | |
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 26 «Многогранники и их поверхности» Самостоятельная работа № 27 «Выполнение моделей многогранников»</p> | 2 | |
| <p>Тема 5.3 Тела и поверхности вращения</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> | 4 | 1 |
| | <p>1. Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию</p> | | |
| | <p>2. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере</p> | | |
| | <p>Практическая работа: Практическая работа №41 «Шар и сфера, их сечения»</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа №28 «Решение задач по теме: Тела вращения»</p> | 2 | |
| <p>Тема 5.4 Объемы тел и площади их поверхностей</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> | 6 | 1 |
| | <p>1. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра</p> | | |
| | <p>2. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса</p> | | |
| | <p>3. Формулы объема шара и площади сферы</p> | | |
| | <p>Практическая работа: Практическая работа №42 «Вычисление объемов тел и поверхностей вращения»</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 29 «Вычисление площадей плоских фигур» Самостоятельная работа № 30 «Объемы и площади поверхностей геометрических тел»</p> | 2 | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> | 10 | 1 |
| | <p>1. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости</p> | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Тема 5.5 Координаты и векторы | 2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам | | |
| | Практическая работа: Практическая работа №43 «Решение задач координатным методом» Практическая работа №44 «Правила сложения векторов» Практическая работа №45 «Умножение вектора на число» Практическая работа №46 «Скалярное произведение векторов» | 4 | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 31 «Разложение вектора на составляющие» Самостоятельная работа № 32 «Действия над векторами, с заданными координатами» | 2 | |
| Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | | | |
| Тема 6.1 Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей | Содержание учебного материала: | | |
| | 1. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля | 8 | 1 |
| | 2. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов | | |
| Практическая работа: Практическая работа №47 «Решение задач на перебор вариантов» Практическая работа №48 «Сложение и умножение вероятностей» Практическая работа №49 «Понятие о независимости событий» Практическая работа №50 «Дискретная случайная величина, закон её распределения». Практическая работа №51 «Решение практических задач с применением вероятностных методов» | 10 | | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 33 «Решение комбинаторных задач» Самостоятельная работа № 34 «Решение задач по теории вероятности» | 2 | |
| Раздел 7. Обобщение и систематизация знаний по дисциплине | | | |
| | Содержание учебного материала | 4 | 1 |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| Обобщение и систематизация знаний по дисциплине | 1. Действительные числа. Корни, степени и логарифмы. Основы тригонометрии. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Уравнения и неравенства. Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы | | |
| | Самостоятельная работа: Самостоятельная работа № 35 Итоговая домашняя контрольная работа | 3 | |
| | Консультации | 17 | |
| | ИТОГО | 234 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.03 МАТЕМАТИКА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математики – У207.

Оснащение:

- АРМ преподавателя: компьютер HP 260 G2– 1 шт.
- проектор Aser X1260 – 1 шт.
- интерактивная доска SmartBoard – 1 шт.
- школьная доска – 1 шт.
- 24 рабочих места для студентов.

Помещение для самостоятельных работ. Читальный зал с выходом в сеть Интернет – Л210.

Оснащение:

- Компьютеры- 2 шт.
- Принтер-1 шт.
- Выставочные шкафы-4 шт.
- Стол-12 шт.
- Стулья-24 шт.

3.2. Информационное обеспечение

Основная литература:

— Павлюченко Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 238 с.

— Драгилев Е.В. Математика. Задачник-практикум для студентов СПО: Учебное пособие для студентов / Е.В. Драгилев, Л.Л. Драгилева, Л.С. Дровалева. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 92 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/369241/readin>. - Текст:

электронный.

Дополнительная литература:

— Шипова Л.И. Математика / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. - Москва: Инфра-М, 2019. - 238 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360869/reading>. -

Текст: электронный.

— Фоминых Е. И. Математика. Практикум / Е.И. Фоминых. - Минск: РИПО, 2017. - 438 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/356763/reading>. - Текст:

электронный.

— Справочник по математике: учебное пособие / А. Ю. Вдовин, Н. Л. Воронцова, Л. А. Золкина, В. М. Мухина. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. —

80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/51722>. — Режим доступа: для авториз.

пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БД.03 МАТЕМАТИКА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися метапредметных и предметных результатов.

Текущий контроль проводится преподавателем. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в виде контрольной работы и экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

| Результаты обучения (метапредметные и предметные) | Формы и методы контроля |
|---|--|
| метапредметные | |
| 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 4) готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении | Устный опрос Практическая работа Контрольная работа Тестирование Экзамен |

| | |
|---|---|
| <p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> | |
| <p>предметные</p> | |
| <p>1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>б) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных</p> | <p>Устный опрос Практическая работа Контрольная работа Тестирование Экзамен</p> |

программ при решении задач.

9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками колледжа. В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 «Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья» в рамках дисциплины предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом обеспечены разнообразным наглядным материалом в процессе обучения. Сложные для понимания темы снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковая информация дублируется зрительной, термины прописываются на доске.